

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-287605

(43)Date of publication of application : 16.10.2001

(51)Int.Cl.

B60R 16/02

H01R 9/03

H01R 12/04

H02G 3/16

H02G 3/38

(21)Application number : 2000-108147

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 10.04.2000

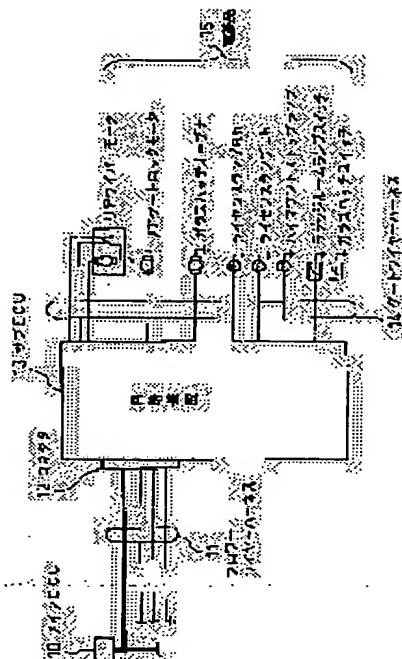
(72)Inventor : KOBAYASHI TOSHIKAZU

(54) WIRE HARNESS FOR CONNECTING OPTIONAL LAN

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To commonly use a basic vehicular network system even when a type of a vehicle is different, and to reduce a cost.

SOLUTION: This wire harness is provided with a connector 12 LAN- connected to a main ECU 10 via a floor wire harness 11, a sub-ECU 13 attached with the connector 12 and operated based on a command from the main ECU 10, and a gate wire harness 14 connected to the sub-ECU 13 to be connected to various electrical equipments (a rear wiper motor, a rear gate, a glass hatch opener and the like).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-287605

(P2001-287605A)

(43) 公開日 平成13年10月16日 (2001.10.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	チーコード* (参考)
B 6 0 R 16/02	6 2 1	B 6 0 R 16/02	6 2 1 D 5 E 0 7 7
	6 2 0		6 2 1 B 5 G 3 6 1
	6 6 0		6 2 0 A 5 G 3 6 3
			6 2 0 C
			6 6 0 H

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-108147(P2000-108147)

(22) 出願日 平成12年4月10日 (2000.4.10)

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 小林 俊和

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社
内

(74) 代理人 100105647

弁理士 小栗 昌平 (外4名)

Fターム (参考) 5E077 BB03 BB31 CC21 DD11 FF01

GG28 JJ20

5G361 BA06 BB01 BC01

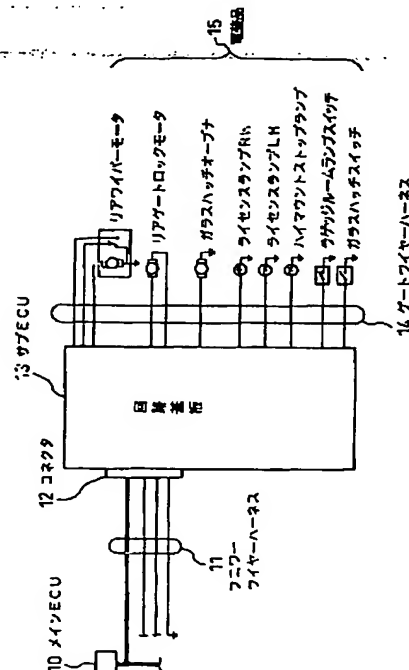
5G363 AA16 BA02 DC02

(54) 【発明の名称】 オプション用LAN接続ワイヤーハーネス

(57) 【要約】

【課題】 車両の形態が違っていても基本となる車両ネットワークシステムの共通化を図ることができると共にコストの削減が可能なオプション用LAN接続ワイヤーハーネスを得る。

【解決手段】 メインECU10にフローワイヤーハーネス11を介してLAN接続されるコネクタ12と、このコネクタ12を付属し、メインECU10からの指令に基づいて動作するサブECU13と、このサブECU13に接続され、各種電装品（リアワイパモータ、リアゲート、ガラスハッチオープナー等）15と接続するゲートワイヤーハーネス14とを具備する。



decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項1】 主制御装置にフローワイヤーハーネスを介してLAN接続されるコネクタと、該コネクタを付属し、前記主制御装置からの指令に基づいて動作する従制御装置と、該従制御装置に接続され、車両電装品を接続するゲートワイヤーハーネスと、を具備することを特徴とするオプション用LAN接続ワイヤーハーネス。

【請求項2】 前記従制御装置を収納するケースの蓋を閉じることで前記ゲートワイヤーハーネスを前記従制御装置の基板上に圧接接続する圧接接続部を具備することを特徴とする請求項1記載のオプション用LAN接続ワイヤーハーネス。

【請求項3】 請求項1又は請求項2記載のオプション用LAN接続ワイヤーハーネスを具備することを特徴とする車両用部品。

【請求項4】 請求項1又は請求項2記載のオプション用LAN接続ワイヤーハーネスを具備することを特徴とする車両用ドア。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、LAN（ローカルエリアネットワーク）を利用した車両ネットワークシステムに用いて好適なオプション用LAN接続ワイヤーハーネスに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ランプ、ドアロック、ワイパー、パワーウィンドウ、クラクション等の電装品を駆動する車両システムは、1台の制御装置で車両の前後左右の各部分に配置された電装品を制御するようにしている。なお、車両の前部分に搭載される電装品は、メインライト、スモールライト、ウィンカライト、ワイパー、クラクション等であり、後部分に搭載される電装品は、リアワイパー、ストップランプ、ライセンスランプ、ラゲッジルームランプ等であり、左右部分（前後左右のドア）の電装品は、パワーウィンドウ等（特に運転席ドアではドアロック）である。

【0003】各電装品はワイヤーハーネスを介して制御装置に接続される。図7は、その一例であり、この例ではワゴン車などのバックドアに搭載された各種電装品（リアワイパーモータ、リアゲートロックモータ、ガラスハッチオープナ、…）1の接続状態を示している。各種電装品1は、ゲートワイヤーハーネス2に接続されており、ゲートワイヤーハーネス2はコネクタ3を介してフローワイヤーハーネス4に接続されている。制御装置5は、例えばリアワイパーモータを動作させる場合、フローワイヤーハーネス4のリアワイパーモータスイッチ線に信号を出力して、当該スイッチをオンさせる。これにより、リアワイパーモータに電流が流れて動作を開始する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来の車両システムにあつては、次のような問題がある。すなわち、同一車種でもセダン車があつたりハッチバック車があつたりワゴン車があつたりする場合があるが、これらの形態にとらわれず共通の車両ネットワークシステムを構成すると、セダン用主制御装置ではバックドア用の各種電装品駆動回路が不要となってしまう。逆に、形態毎に専用の主制御装置を構成すると、車両コストが割高になってしまう。

【0005】このように、従来の車両ネットワークシステムでは、形態の異なる車両間で主制御装置の共通化を図ろうとしても、また形態毎に専用のものとしても、結果的に無駄が出て車両コストを引き上げる原因となっている。

【0006】本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、車両の形態が違っていても基本となる主制御装置の共通化を図ることができると共にコストの削減が可能なオプション用LAN接続ワイヤーハーネスを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決する為の手段】本発明のオプション用LAN接続ワイヤーハーネスは、主制御装置にフローワイヤーハーネスを介してLAN接続されるコネクタと、該コネクタを付属し、前記主制御装置からの指令に基づいて動作する従制御装置と、該従制御装置に接続され、車両電装品を接続するゲートワイヤーハーネスと、を具備することを特徴とする。

【0008】この構成によれば、例えば、バックドアを標準装備する場合、該ドアに搭載される各種の電装品を専用に制御する従制御装置がバックドア内に組み込まれると同時に、主制御装置からの制御信号を受けるだけで自己の制御対象である電装品を制御するので、主制御装置の仕様を大幅に変更する必要がない。すなわち、制御系の分散化を図ることで主制御系の機能の簡略化が図れる。

【0009】したがって、本発明のオプション用LAN接続ワイヤーハーネスを用いることで、車両の形態が違っていても基本となる車両ネットワークシステムの共通化を図ることができる。さらに、無駄な配線が排除されると共に、製造工程数の削減及びそれに伴う作業時間の短縮化が可能となる。また、主制御装置の機能を縮小できることもコスト削減につながる。

【0010】また、LANを利用して従制御装置を主制御装置と接続することから、主制御装置に複数の電装品の全てをハーネス接続する場合と比べて配線数を大幅に減らす（基本的には信号線、電源線、接地線のみ）ことができる。これにより、部品代の節約や車両重量の増加抑制、車両製造工程における作業時間の大幅な短縮が図れる。したがって、大幅な車両のコストダウンが可能となる。

【0011】また、本発明のオプション用LAN接続ワイヤーハーネスは、請求項1記載のオプション用LAN接続ワイヤーハーネスにおいて、従制御装置を収納するケースの蓋を閉じることで前記ゲートワイヤーハーネスを前記従制御装置の基板上に圧接接続する圧接接続部を具備することを特徴とする。

【0012】この構成によれば、ゲートワイヤーハーネスの従制御装置の基板への接続を容易に行なうことができ、作業時間の短縮化が図れる。

【0013】本発明の車両用部品は、請求項1又は請求項2記載のオプション用LAN接続ワイヤーハーネスを具備することを特徴とする。

【0014】本発明の車両用ドアは、請求項1又は請求項2記載のオプション用LAN接続ワイヤーハーネスを具備することを特徴とする。

【0015】これらの構成によれば、予めオプション用LAN接続ワイヤーハーネスをドア、又は他の車両用部品に組み込むことにより、車両組み立て時の工程を削減できる。例えば、バックドアを取り付けるタイプの車両の組み立て過程において、該バックドアを車両本体に取り付けた後、オプション用LAN接続ワイヤーハーネスのコネクタをフローワイヤーハーネスに接続するだけで良い。したがって、本発明によれば、作業効率の向上及びそれに伴うコストの削減が可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るオプション用LAN接続ワイヤーハーネスの好適な実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明に係るオプション用LAN接続ワイヤーハーネスの一実施の形態の構成を示す回路図である。また、図2は図1に示したオプション用LAN接続ワイヤーハーネスの適用例を示した斜視図である。なお、本実施形態ではオプション用LAN接続ワイヤーハーネスが、車両のバックドア50（図2参照）に内蔵されたものである。

【0017】本実施の形態に係るオプション用LAN接続ワイヤーハーネスは、メインECU（主制御装置）10に接続したフローワイヤーハーネス11を介してLAN接続されるコネクタ12と、このコネクタ12を付属し、メインECU10からの指令に基づいて動作するサブECU（従制御装置）13と、サブECU13に接続されて、各種電装品（リアワイパーモータ、リアゲート、ガラスハッチオープナー等）15に接続したゲートワイヤーハーネス14とを備えた構成からなる。

【0018】メインECU10は、標準で車両に搭載される各種電装品の制御を行ない、オプションの電装品を制御するサブECU13が接続された場合には、上述のようにサブECU13に対して指令を与える。サブECU13は、メインECU10からの指令があると、その指令に従って自己が管理する電装品を制御する。例えば、リアワイパーを動作させる指令があると、ゲートワ

イヤーハーネス14のリアワイパーモータスイッチ線に信号を出力して、当該スイッチをオンさせる。これにより、リアワイパーモータに電流が流れて動作を開始する。サブECU13はメインECU10とLAN接続されることから、フローワイヤーハーネス11は信号線と2本の電源線と接地線の4本の電線のみで構成できる。

【0019】サブECU13の回路は、図3の斜視図に示すように基板16上に実装されている。基板16の長手方向の一端側には上述したコネクタ12が設けられており、このコネクタ12にフローワイヤーハーネス11に接続されたコネクタ17が接続される。基板16の長手方向の他端側にはゲートワイヤーハーネス14の各電線の一端を接続する端子18が設けられている。基板16は、図4に示すようにケース20に内蔵されるが、このケース20には基板挿入側の開口部に蓋部20Aが開閉自在に設けられており、基板16を挿入した後にこの蓋部20Aを圧力をかけて閉めることで、ゲートワイヤーハーネス14の各電線が端子18に圧接接続される。

【0020】ここで、図5はケース20の側面図であり、図6は平面図である。これらの図に示すように、ケース20の蓋部20Aには圧接接続部21が設けられており、この圧接接続部21がゲートワイヤーハーネス14の各電線を端子18に圧接接続する。圧接接続部21には、ゲートワイヤーハーネス14の電線の外径より僅かに短い径の半円形の切欠21Aがゲートワイヤーハーネス14の電線数だけ形成されている。蓋部20Aを閉じることによって、圧接接続部21の両側に形成された爪部21Bによって蓋部20Aが閉鎖状態に係止される。このとき、ゲートワイヤーハーネス14の各電線が圧接接続部21と端子18とによって圧接されると同時に、屈曲形状になされて、電線に作用する引張力に抗するようにされる。

【0021】図4において、ケース20の基板挿入側と反対側は閉口しており、その中央部分には基板16に実装されたコネクタ12を外側へ露出させる孔20Bが形成されている。また、図2において、ゲートワイヤーハーネス14の各電線の他端には、各種電装品15と接続するコネクタ22及び接地線23が接続されている。

【0022】本実施の形態のオプション用LAN接続ワイヤーハーネスは、前記したように構成されており、これをオプション部品（本実施の形態ではバックドア）に内蔵しておくことで、同一車種で形態が異なっても共通の基本部分のみを標準搭載し、あとは必要に応じてオプション部品を選択装備するだけで目的とする車両を完成させることが可能となる。

【0023】このように、本実施の形態のオプション用LAN接続ワイヤーハーネスによれば、制御の分散化を可能にしてオプション形態を探ることができるようにし

たので、同一車種で形態が異なってもオプション以外の部分のシステム共通化が図れる。さらに、無駄な配線が無くなると共に、製造工程数の削減及びそれに伴う作業時間の短縮化が可能となる。また、メインECU10の機能を縮小できることも車両コスト削減につながる。

【0024】また、LANを利用することから、フローワイヤーハーネス11の電線数は信号線と2本の電源線と接地線のみで済み、部品のコストの削減及びそれに伴う配線接続作業の短縮化が図れる。

【0025】なお、本実施の形態では、オプション用LAN接続ワイヤーハーネスをバックドア50に内蔵させたが、バックドア50に限定されるものではない。すなわち、オプション部品となる部分で電装品を装備する全てのものに適用できる。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、車両形態が違っていても基本車両ネットワークシステムの共通化を図ることができると共に車両コストの削減が可能なオプション用LAN接続ワイヤーハーネスを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るオプション用LAN接続ワイヤーハーネスの一実施の形態の構成を示す回路図である。

【図2】図1のオプション用LAN接続ワイヤーハーネスの外観を示す斜視図である。

【図3】オプション用LAN接続ワイヤーハーネスのサブECU内部及び配線接続状態を示す斜視図である。

【図4】オプション用LAN接続ワイヤーハーネスのケース外観を示す斜視図である。

【図5】オプション用LAN接続ワイヤーハーネスのケース外観を示す側面図である。

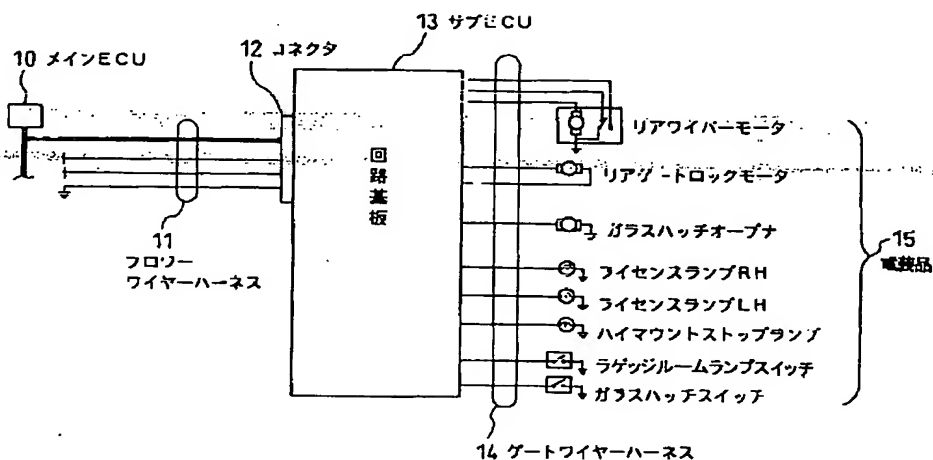
【図6】オプション用LAN接続ワイヤーハーネスのケース外観を示す平面図である。

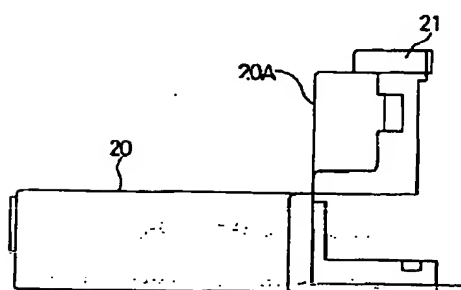
【図7】従来の車両システムの構成を示す図である。

【符号の説明】

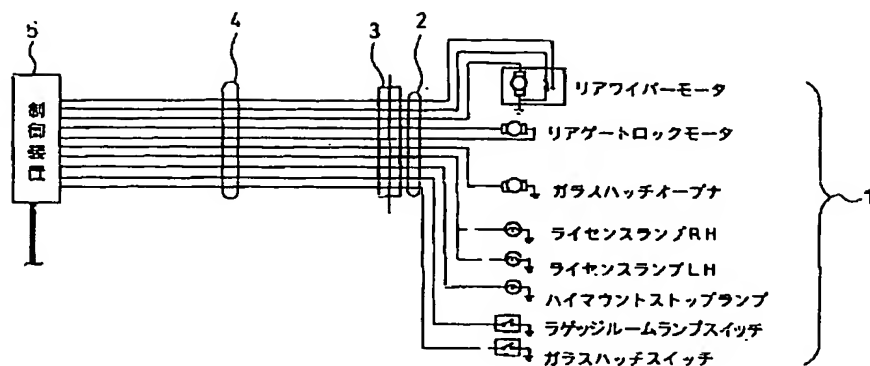
- 10 メインECU
- 11 フローワイヤーハーネス
- 12 コネクタ
- 13 サブECU
- 14 ゲートワイヤーハーネス
- 15 電装品
- 16 基板
- 18 端子
- 20 ケース
- 20B 蓋部
- 21 圧接接続部
- 50 バックドア

【図1】





【図7】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	(参考)
H 0 1 R	9/03	H 0 1 R 9/03	Z
	12/04	H 0 2 G 3/16	Z
H 0 2 G	3/16	H 0 1 R 9/09	Z
	3/38	H 0 2 G 3/28	F